

# **ACTORES CLAVES EN LA CONSOLIDACION DE LA BASE SOCIAL: CUENCA DE LA LAGUNA DE TECOCOMULCO.**

M.V.Z. Jaime Martínez Parra.  
Gerente Operativo de la Comisión de Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, A.C.

## **RESUMEN**

En la Cuenca de la **Laguna de Tecocomulco**, se aprecia una problemática compleja, la cual viene a repercutir en forma directa en la disminución de la capacidad de almacenamiento en la Laguna de Tecocomulco, cuerpo de agua designado en noviembre del 2003, **sitio RAMSAR** por la Convención relativa a los humedales de importancia internacional que ha funcionado como vaso regulador de los escurrimientos de la Cuenca, donde la principal causa es la Erosión en la parte media y alta de la Cuenca, la cual afecta un 43.2%, así mismo encontramos degradación en la cuenca en el 39.4% de la superficie total de la misma, en forma global se calcula un aporte anual de sedimentos a la laguna de 248,000 toneladas, lo que puede representar una pérdida de la capacidad de almacenamiento de 190,839 m<sup>3</sup> anualmente. De no revertirse los actuales niveles de erosión asociado al alto grado de deforestación de la cuenca, la proyección de la vida útil de la Laguna es de 135 años a partir de 1985, es decir hasta el año 2119; con un comportamiento exponencial se acotaría hasta el 2045 (60 años).

## **1. INTRODUCCION.**

La Comisión de Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, A.C., es un órgano auxiliar del consejo de Cuenca del Valle de México, que se instala el 14 de julio de 2005 con el objeto de promover la gestión integrada de los recursos y coordinar los trabajos y acciones necesarias para revertir la grave problemática de deterioro en la cuenca.

La Cuenca se localiza al Sureste del Estado de Hidalgo, comparte territorio con 5 Municipios

del Estado de Hidalgo y uno del Estado de Puebla. Es una Cuenca cerrada donde todos los escurrimientos de sus mas de 56 000 has. Confluyen en la parte baja donde se ubica la Laguna de Tecocomulco, un cuerpo de agua con características muy particulares.

Cabe mencionar que la Laguna de Tecocomulco fue designada sitio RAMSAR el 29 de septiembre de 2003, principalmente porque es considerado como el último humedal del antiguo sistema lacustre de lo que fueron los lagos de Anáhuac, también porque es un vaso regulador para recarga de los acuíferos, alberga una rica biodiversidad y es lugar de nidificación de aves migratorias y 2 especies de anfibios en peligro de extinción.

La Cuenca de la Laguna de Tecocomulco presenta serios problemas de erosión, degradación, pérdida de cobertura vegetal, arrastre de sedimentos, lo que ha ocasionado que la Laguna pierda capacidad de almacenamiento, ocasionando problemas de inundaciones en centros de población, caminos y terrenos agrícolas, con pérdidas mayores a los 12 millones de pesos anuales.

De no atenderse esta problemática la Laguna de Tecocomulco, cada vez esta en mayor riesgo de secarse, lo que afectaría en forma drástica el entorno, perdiendo su diversidad de especies que la han caracterizado durante toda su vida.

La participación de la sociedad organizada, usuarios y gobiernos, en sus tres niveles, a través de la Comisión de Cuenca, ha permitido encontrar la congruencia en las obras, proyectos, acciones, estudios, que en forma integrada han iniciado a revertir la problemática de la Cuenca.

## **2. AMBITO TERRITORIAL DONDE SE DESARROLLO LA ESTRATEGIA.**

La Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, considerada dentro del grupo de las “Cuencas cerradas” se localiza al Sureste del Estado de Hidalgo, cubre una superficie de 56, 100 has y comprende parte de los Municipios de Almoloya, Apan, Cuauhtepic, Singuilucan y Tepeapulco del Estado de Hidalgo y de Chignahuapan del Estado de Puebla.

Hidrológicamente la Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, se ubica en la Región Hidrológica denominada Río Pánuco, corresponde a la vertiente del Golfo de México y considerada como una de las más importantes del país, tanto por su superficie, que la ubica en el cuarto lugar nacional, como por el volumen de sus escurrimientos, que le otorgan el quinto lugar.

En la Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, se aprecia una problemática compleja, la cual viene a repercutir en forma directa en la disminución de la capacidad de almacenamiento en la Laguna de Tecocomulco, cuerpo de agua de importancia que ha funcionado como vaso regulador de los escurrimientos de la Cuenca y que ha evitado inundaciones de otras regiones, donde la principal causa es la Erosión en la parte media y alta de la Cuenca, la cual afecta un 43.2%, así mismo encontramos degradación en la cuenca en el 39.4% de la superficie total de la misma, lo que ha ocasionado el arrastre de sedimentos ricos en materia orgánica. En forma global se calcula un aporte anual de sedimentos a la laguna de 248,000 toneladas, lo que puede representar una pérdida de la capacidad de almacenamiento de 190,839 m<sup>3</sup> anualmente.

El agua de la Laguna de Tecocomulco, es el medio de vida de una gran diversidad biológica que comprende desde los productores primarios del fitoplancton hasta los consumidores terminales de las cadenas alimentarias como son los peces y las aves acuáticas piscívoras y la sociedad humana, ha sido un lugar de

anidación, reproducción y paso de aves migratorias y de otras especies en riesgo de extinción como el ajolote y la rana Moctezuma, existen más de una decena de especies de aves migratorias provenientes del norte de México, Estados Unidos y Canadá.

Debido al depósito de sedimentos ricos en minerales y materia orgánica, se destaca la infestación de tule la cual alcanza más del 85% de la superficie de la Laguna.

El tule tiene la capacidad de fijar fosfatos y nitratos, derivados de los aportes que se dan a la laguna, así mismo absorbe materia orgánica y metales pesados, sin embargo cuando este llega a su máximo desarrollo de crecimiento, pierde su capacidad total de absorción, ocasionando la pérdida de capacidad de almacenamiento del 14.52%. En el periodo del 1985 al 2005 se perdió una capacidad de almacenamiento debido a la deposición de sedimentos de 0.88 Hm<sup>3</sup> lo cual representa una disminución de 14.9% de manera directa esto representa una pérdida anual de 0.74% a partir de 1985.

De no revertirse los actuales niveles de erosión asociado al alto grado de deforestación de la cuenca, la proyección de la vida útil de la Laguna es de 135 años a partir de 1985, es decir hasta el año 2119; con un comportamiento exponencial se acortaría hasta el 2045 (60 años).

Un dato importante a destacar es que de las 140 localidades en la Cuenca, solo 36 tienen población entre 100 y 1,000 habitantes y únicamente una localidad es mayor a 2,000 habitantes, que es El Paredón, Municipio de Chignahuapan Puebla, lo que representa una población dispersa, con dificultad para que se le puedan otorgar los servicios básicos, lo que hace que la población presenten necesidades en común.

Una de las causas que ha retrasado el desarrollo de la Cuenca y de la misma población, son los

problemas sobre la propiedad de la tierra, los cuales existen desde hace más de 75 años, esta situación tiene su origen en parte por la sobreposición de decretos y ordenamientos legales que no se han ejecutado; por la posesión de tierras en una superficie de 450 ha. ubicadas dentro del vaso de la laguna.

La Laguna de Tecocomulco fue designada en noviembre del 2003, sitio RAMSAR por la Convención relativa a los humedales de importancia internacional, el cual fue primer humedal designado para el Estado de Hidalgo, esta categoría representa un compromiso para los gobiernos, Federal, Estatal y Municipal, ha realizar acciones en atención a la problemática existente.

Con el interés de la población de la Cuenca, por conservar este humedal natural y promover la gestión integrada de los recursos naturales que se han visto afectados, así como impulsar los trabajos y acciones necesarias para revertir la grave problemática de deterioro en la cuenca, el 14 de julio de 2005, se instala la Comisión de Cuenca, como un órgano auxiliar del Consejo de Cuenca del Valle de México y el 15 de octubre del 2006, se constituye legalmente en una Asociación Civil.

La Comisión de Cuenca, se instala con la participación de 18 vocalías, de donde participan vocales del sector público urbano, UMA Axolotl, sector de restauranteros, prestadores de servicios (lancheros), sector de pesca, sector agrícola ejidal, club de caza, tiro y pesca, sector de colonias agrícolas y ganaderas, sector de colonos y pequeños propietarios y la Secretaria Técnica a cargo de la CONAGUA.

Los proyectos, obras y acciones que se han iniciado en la Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, parten de los estudios realizados con el fin de identificar la problemática y dar propuestas viables para la concertación de recursos, donde la participación de los usuarios

coordinadamente con los gobiernos, impulsan las acciones que reduzcan la causas que origina la problemática.

### **3. OBJETIVOS**

Promover entre la población la prevención y control de la contaminación de los recursos naturales, la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico e hidrológico de manera ordenada y ser un foro para la gestión integral de los recursos hídricos, de coordinación y concertación de objetivos, metas, programas, proyectos y acciones específicas en el territorio.

### **4. DESCRIPCION DE LA ESTRATEGIA IMPLEMENTADA Y RESULTADOS OBTENIDOS.**

En la búsqueda de promover entre la población la participación para proteger, conservar, restaurar y aprovechar en forma sustentable los recursos naturales de la Cuenca, la Comisión de Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, tiene objetivos bien definidos, los cuales han concedido diseñar estrategias donde se analizan los factores identificados en la problemática ambiental, social y económica, lo que permite diseñar metas a corto, mediano y largo plazo.

La Comisión de Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, inicio sus actividades a partir del 2005, con la consolidación como Órgano Auxiliar del Consejo de Cuenca del Valle de México, la cual con apoyo del Programa de Acciones para la preservación y uso sustentable de los recursos de la Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, documento realizado por la Dirección Local de la CONAGUA, donde se diseñaron 11 líneas estrategias, permitió iniciar con rumbo definido el actuar de la Asociación Civil, encaminada al logro de los objetivos. A partir del año, 2008, se cuenta con un Plan de Gestión básico de la Cuenca de la Laguna de

Tecocomulco, para la restauración y protección de sus recursos naturales, que contempla 8 directrices interrelacionadas que conllevan a resultados congruentes e integrales en el manejo de la cuenca, las cuales se enlistan a continuación:

1. Generación de capacidades y facultamiento.
2. Consolidación de base y legitimidad social.
3. Mejora de la gestión del agua en la Cuenca.
4. Gestión operativa del programa de gestión.
5. Ordenamiento territorial.
6. Desarrollo Comunitario.
7. Restauración, protección y conservación de los recursos naturales.
8. Estrategia Financiera.

La cuenca de la Laguna de Tecocomulco, tiene características muy particulares, los cuales se han conocido a través de los diferentes estudios que se han realizado con la participación de Dependencias de los Diferentes niveles de Gobierno.

Los estudios realizados en la Cuenca, han contado con la participación de la población, la cual se ha agrupado en los diferentes usos y sectores productivos existentes, donde son representados en vocalías en la Comisión de Cuenca, en este foro se coordina y concertan objetivos, metas, políticas, programas, proyectos y acciones específicas para atender en forma particular la problemática.

La Comisión de Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, realiza un Diagnostico de los diferentes actores claves que participan en forma grupal o individual en la Cuenca, conociendo sus propuestas, sus negativas, identificando sus objetivos y metas y la relación que tienen con los diferentes sectores y usuarios, lo que es su entrono socioeconómico y ambiental, con esta estrategia podemos incidir en ellos y buscar su apoyo o su rechazo.

La inclusión de los Vocales Gubernamentales como la SEMARNAT, COEDE, CONANP y de la Coordinación Regional XI Apan de la Secretaria de Planeación y Desarrollo Regional de Gobierno del Estado de Hidalgo, ha permitido también el involucramiento de las autoridades en la atención de la Cuenca , quienes con propuestas, acciones, obras y programas específicos, contribuyen a reducir la problemática existente, Así mismo se fortalece la estructura de la Comisión de Cuenca, pues sabemos que la intervención en la cuenca requiere de la participación de la población e instituciones para que definan metas compartidas; así mismo el acompañamiento de vocales gubernamentales permite crear sinergias importantes y contribuir a la visión integral del manejo de la cuenca de Tecocomulco.

La capacitación, orientación y asesoría a usuarios de la Cuenca, proporciona seguridad en ellos; la calidad, coherencia y claridad, da confianza. Debemos ser transparentes en nuestro actuar y no mentir con el fin de salir o eludir del problema.

El manejo integral de la Cuenca de Tecocomulco, se sustenta en una base social sólida cuya dinámica en los cambios e impactos depende del nivel de educación encontrado y generado en sus habitantes, llevando cultura, justicia social que impacte en el nivel de vida de sus habitantes, por lo que se le ha apostado al fortalecimiento del conocimiento comunitario como una inversión social que se retribuye en acciones amigables con el ambiente y actitud entusiasta a los procesos organizativos y de producción, siendo un pilar para continuar con el proceso de manejo sustentable de la cuenca.

A la fecha se han capacitado alrededor de 2987 personas, 712 personas en temas relacionados a los procesos productivos que se desarrollan en la

cuenca y de legislación ambiental y 2275 en temas ambientales.

El fortalecimiento de la Comisión de Cuenca, se refleja en la participación de los vocales quienes mediante el establecimiento de una cuota gremial, de una cantidad simbólica de \$20.00 mensual, ha fomentado que los integrantes se apropien del proyecto, resultado de dichas cuotas se ha obtenido la cantidad de \$5,180.00 recurso que ha contribuido a las actividades operativas y viáticos de los mismo vocales. Este acuerdo se establece en el reglamento interno de la comisión clausula dirigida a los Vocales de la Asociación Civil.

Una estrategia para reducir la explotación de los recursos, es la implementación de alternativas que otorguen a los habitantes un ingreso económico adicional al que habitualmente tienen, lo cual hemos logrado a través de la implementación de proyectos productivos, donde la participación de la mujer y demás grupos vulnerables, es bien aceptada; en la cuenca, se han implementado con gestoría de la Comisión de Cuenca, mas de 16 proyectos, los cuales se encuentran en proceso de consolidación de los grupos de participantes.

Es importante destacar las inversiones y la voluntad de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, quien a partir del año 2008, derivado de las gestiones que realiza la Comisión de Cuenca, se da por primera vez y por convocatoria, apoyo para proyectos productivos, a través del programa de conservación y desarrollo sostenible (PROCOCODES), a comunidades pertenecientes a la Región Prioritaria de Conservación Laguna de Tecocomulco y de lo cual se desprende que en este 2010 sea el tercer año.

Para difundir el quehacer de la Comisión de Cuenca a los usuarios, vocales y población en general, se elaboran gacetas informativas. A la fecha se han editado 9 gacetas trimestrales que

muestran las acciones, actividades y principales resultados; de las cuales se han distribuido alrededor de 2200 ejemplares, con un alcance poblacional de 4400 personas.

La suma de factores claves como la credibilidad, confianza, consolidación y sobre todo el respaldo social han logrado la integración de nuevas dependencias al trabajo coordinado por la Comisión de Cuenca y su Gerencia Operativa lo que se ha traducido en la concurrencia de recursos para la cuenca, ejemplo de ello es que de la cantidad de 1.4 millones de pesos que se obtuvieron en el año 2005, para el programa de Control de malezas acuáticas, se incremento a una inversión total de \$ 46,084,920.00, hasta el primer cuatrimestre del año 2010, recursos utilizados en obras y acciones que se desglosan en el siguiente cuadro:

La Gestión integrada de los recursos a nivel de Cuenca, es un proceso lento, de disciplina, donde es necesario identificar todos los aspectos, conocerlos y realizar estrategias que permitan incidir en ellos, con una planeación, donde se incluyan programas que den origen a proyectos estratégicos, los cuales definan actividades que se puedan evaluar, con el propósito de mejorar el desempeño de la Comisión de Cuenca, sus Vocales y la Gerencia Operativa.

## **5. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES.**

Para fortalecer la consolidación de la participación social en el manejo integral de cuenca, es necesario contar con información veraz de las condiciones actuales de los recursos naturales en la Cuenca.

Identificar los actores claves de la Cuenca que en forma individual y/o organizada intervengan en la toma de decisiones, identificando su



relación con el entorno socioeconómico y productivo de la Cuenca.

Construir en forma participativa un documento rector que permita en forma clara definir los objetivos, metas, responsables, sin perder de vista los tiempos.

Mantener informados a los vocales, usuarios y a la población en general sobre las actividades y logros que se tengan en el órgano auxiliar.

Involucrar a la población en general en la búsqueda de soluciones a la problemática existente, buscando que se apropien de las propuestas.

Dar continuidad a las obras, acciones y estudios, a través de la firma de convenios, donde participen los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal, considerando en ellos, la participación de los vocales y usuarios.

Conocer, diferenciar y analizar la problemática que afecta la Cuenca.

Buscar que en el órgano auxiliar se encuentren representados todos los usos y sectores productivos, que existen en la Cuenca.

## **6. CONCLUSIONES.**

Las condiciones actuales que se tienen en la Cuenca y en la Laguna de Tecocomulco, es la respuesta a los cambios que se han originado con la participación del hombre.

El conocimiento del área de la Cuenca, proporciona los elementos necesarios para analizar la problemática y alternativas de solución, lo que podemos corroborar con datos fríos que los estudios faciliten y hacer estrategias con proyecciones a corto, mediano y largo plazo.

El Diagnostico de los actores claves, usuarios y vocales de la Comisión de Cuenca, va a

permitir conocer sus puntos de vista, su compromiso, convicción, trabajo, decisión, sus fortalezas y el respaldo en las actividades que se implementen para atender la problemática que se tiene, así mismo se identifica que la participación decidida se encuentra en las poblaciones subdesarrolladas, donde los habitantes comparten intereses comunes, sin descartar la población con visión y con el compromiso de dejar un medio ambiente apropiado para las futuras generaciones.

La búsqueda de soluciones nos llevan a identificar que las acciones que se realizan para fortalecer la consolidación de la participación de la sociedad, deberán ser constantes, dinámicas y con atención especial a cada tipo de problemática, ya que no existe una receta que nos de los elementos que permitan de manera fácil y pronta la apropiación de la problemática y la solución de la misma, sin la intervención de los beneficiados.

El mejor método para la atención de la problemática a nivel de cuenca y de manera integral, es aquel que permita integrarte con la población y definir las propuestas de manera participativa.

## **BIBLIOGRAFIA**

Programa de Obras y Acciones para la Preservación de la Cuenca Tecocomulco, Hidalgo, CONAGUA 2006.

Programa de Gestión Básico de la Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, para la restauración y protección de sus recursos naturales, CONAGUA 2008.

Plan detallado de acciones para el manejo integral de la Cuenca de la Laguna de Tecocomulco, COLPOS-CONAGUA 2009.